

## **ПОЛУЧЕНИЕ ТУГОПЛАВКИХ ПОКРЫТИЙ В СИСТЕМЕ Mo - Si, TaC - Si Колесникова А.М.**

Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСиС»

E-mail: kam-92200692@mail.ru

Научный руководитель: Аникин В.Н.,  
к.т.н., доцент Национального исследовательского технологического  
университета «МИСиС», г.Москва

На сегодняшний день УУКМ является перспективным материалом, используемым в различных областях науки и техники [1]. Углерод-углеродный композиционный материал обладает высокой прочностью, низким коэффициентом термического расширения, низкой плотностью, а соответственно меньшим весом вследствие пористости материала [2]. Однако наряду со всеми преимуществами УУКМ имеет высокую скорость окисления при температуре 400 °С [3].

Цель работы состоит в повышении термостойкости и увеличении работоспособности в условиях высоких температур (1800 °С) в течение 400 секунд. Поставленная цель достигается тем, что на трех образцах УУКМ: УУКМ без покрытия; УУКМ с покрытием из карбида тантала, полученным осаждением из газовой фазы; а так же УУКМ с подслоем молибдена проводят силицирование с образованием тугоплавких соединений.

После проведения экспериментов было выявлено что: образец чистого УУКМ полностью пропитался кремния с образованием карбида кремния, УУКМ с покрытием из карбида тантала характеризуется незначительным изменением процентного состава элементов по всей глубине исследования, на образце УУКМ с подслоем молибдена было обнаружено соединение дисилицида молибдена и карбида кремния, что подтверждено фазовым анализом.

Таким образом, в ходе жидкофазного силицирования удалось получить тугоплавкие и термостабильные соединения карбидов и силицида.

### **Литература**

1. Фиалков А.С. Углерод: межслоевые соединения и композиты на его основе, М., Аспект пресс, 1997.
2. Гуняев Г.М. Авиационные материалы на рубеже XX–XXI веков, 1994, 228-231.
3. Fitzer H., Hüttner W. Structure and strength of carbon-carbon composites 1981, 14(2), 347-374.